

# PENERAPAN METODE *STATISTICAL PROCESS CONTROL* PADA SISTEM PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK SABUN BATANG DI PT. CLASSIC INTERMARK, TANGERANG.

ZULFIKAR TAUFUQURRACHMAN, HARI MOEKTIWIBOWO  
DAN BASUKI ARIANTO.

Program Studi Teknik Industri, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma,  
Jakarta.

## ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berapa tingkat kecacatan yang terjadi pada produksi sabun classic white di PT. Classic Intermark, bagaimana penerapan statistical processing control, dan bagaimana perbaikan penyebab kecacatan produk classic white. Akibat dari masalah dalam proses produksi ini maka akan timbul kerugian bagi perusahaan yang diakibatkan banyaknya cacat produksi yang terjadi.*

*Pada metode penelitian yang digunakan adalah Statistical Process Control, check sheet, histogram, diagram pareto, p chart, diagram sebab-akibat, perbaikan 5W1H, yaitu sebuah metode statistik yang digunakan check sheet kemudian diolah kemudian histogram kemudian diagram pareto kemudian pchart kemudian diagram sebab-akibat kemudian perbaikan 5W1H untuk mengukur sejauh mana proses pengendalian kualitas yang dilakukan pada suatu perusahaan, dimana hasilnya dibandingkan dengan standar yang diterapkan oleh perusahaan tersebut.*

*Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas produk pada PT. Classic Intermark masih belum terkendali. Jenis kerusakan yang paling banyak terjadi adalah terpotong/retak dengan total 34.405 pcs atau 66,66%, kopong 9.449 pcs atau 18,31% , dan tidak presisi/tidak jelas 7.760 pcs atau 15,03% dari total produk cacat pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2017. Dari hasil observasi lapangan dan wawancara, faktor-faktor yang menjadi penyebab kerusakan ini adalah faktor manusia, mesin, lingkungan, metode kerja dan bahan baku. dalam perbaikan 5w1h yang harus diperbaiki yaitu faktor manusia, faktor material, faktor mesin, faktor metode, faktor lingkungan.*

**Kata Kunci:** *Sabun Batang, Statistical Procces Control (SPC), dan 5W1H*

## PENDAHULUAN

Persaingan antar pasar industri perawatan pribadi dan kosmetik semakin kompetitif. Hal ini terbukti dengan banyaknya jenis kosmetika produksi dalam negeri dan produksi luar negeri yang beredar di pasar ekspor. Membanjirnya produk kosmetika di pasaran mempengaruhi minat seseorang terhadap pembelian dan berdampak kepada proses keputusan pembelian. Pembelian suatu produk kosmetika bukan lagi untuk memenuhi keinginan saja, melainkan karena kosmetika adalah sebuah kebutuhan.

PT. Classic Intermark adalah perusahaan yang memproduksi sabun batangan untuk pasar ekspor. PT. Classic Intermark ini maju cukup pesat, hal ini ditunjukkan dengan terus bertambahnya

permintaan. Pada tahun 2015 permintaan 15 ton menjadi 30 ton pada tahun 2016. Proses pembuatan sabun batangan ini berawal dari bahan baku kemudian proses penimbangan dan pengadukan di bagian mixer dan selanjutnya proses *extruder* atau pemanasan kemudian proses molding kemudian proses pemotongan kemudian mesin *stamping* atau cetak kemudian *packing*.

Dalam proses produksi sabun mengalami banyak masalah seperti halnya cacat produksi yang kurang baiknya mutu produk yang dihasilkan. Akibat dari masalah-masalah itu menyebabkan kurang tepatnya sistem produksi yang dijalankan oleh perusahaan. Akibat dari masalah dalam proses produksi ini maka akan timbul

kerugian bagi perusahaan yang diakibatkan banyaknya cacat produksi yang terjadi. Sistem pengendalian proses produksi yang diterapkan saat ini adalah *inpection quality*, dimana kegiatan pengendalian kualitas hanya dilakukan dengan memisahkan produk baik dan reject sehingga sulit sekali untuk memantau dan meningkatkan performansi proses untuk menghasilkan produk yang

## **METODE**

Metodologi penelitian yang dilakukan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

### **Studi Pustaka**

Studi Pustaka dilakukan dengan membaca dan mempelajari literatur yang menunjang pokok pembahasan agar penelitian yang dilakukan lebih akurat menurut teori – teori yang digunakan dalam metode *Statistical Process Control (SPC)*, Sehingga hasil penelitian dapat lebih dipertanggung jawabkan dan bisa mendapatkan hasil yang lebih baik dari keadaan sekarang.

- a. Studi Lapangan. Studi Lapangan dilakukan penulis langsung ke salah satu PT. Classic Intermark yakni di Tangerang, dan di lini produksi sabun Classic White.
- b. Studi Literatur. Studi literatur dalam sebuah penelitian untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang apa yang sudah dikerjakan perusahaan dan bagaimana perusahaan mengerjakannya, kemudian seberapa penelitian yang dilakukan dengan metode Statistical Processing Control ( SPC ) dan 5W+1H.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan maka yang terjadi perumusan masalah adalah bahwa terdapat masalah dalam proses produksi yang mengakibatkan adanya produk cacat dan perlu adanya metode atau alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengeliminasi setiap pemborosan yang terjadi setiap line produksi sehingga dapat menjadikan kegiatan produksi menjadi lebih efisien dan optimal.

### **Pengumpulan Data**

pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan

memenuhi spesifikasi, selain hal itu perusahaan juga harus mengetahui dan memperhatikan tentang tanggung jawab produk cacat atau *Reject*.

Dalam proses produksi sabun batang akan diterapkan *Statistical Processing Control* untuk meningkatkan performansi proses produksi untuk menghasilkan produk yang memenuhi spesifikasi dan dapat mengurangi produk cacat / *reject*. melakukan pengamatan langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah :

- a. Merupakan suatu cara untuk dapat mendapatkan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung pada orang yang mengetahui tentang objek yang diteliti. Dalam hal ini pihak manajemen produksi sabun batang PT. Classic Intermark .
- b. melakukan pengamatan langsung di tempat penelitian dengan mengamati sistem atau cara kerja, proses produksi dari awal sampai akhir, dan kegiatan pengendalian kualitas.
- c. Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data dengan dokumen-dokumen perusahaan yang terkait dengan penelitian.

### **Pengolahan Data**

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada *Statistical Processing Control (SPC)*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan data produksi dan produk rusak (*Check Sheet*)  
Data yang diperoleh dari perusahaan terutama data produksi dan data produk rusak kemudian diolah menjadi tabel secara rapi dan terstruktur. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut hingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.
- b. Membuat Histogram  
Dalam untuk membaca atau menjelaskan data dengan cepat, maka data tersebut perlu untuk disajikan dalam bentuk histogram yang berupa alat penyajian data secara visual dalam bentuk grafis

balok yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam bentuk angka.

c. Membuat Diagram Pareto

Dalam untuk membaca atau menjelaskan data dengan cepat, maka data tersebut perlu untuk disajikan dalam bentuk Pareto yang berupa alat penyajian data secara visual dalam bentuk grafis balok dan garis tarik dari angka terbesar yang memperlihatkan distribusi nilai yang diperoleh dalam produk cacat terbanyak.

d. Membuat Peta Kendali P (*P-chart*)

Dalam menganalisa data penelitian ini, digunakan peta kendali p (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali p ini adalah dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan tersebut dapat diperbaiki lagi sehingga harus di tolak (*reject*).

1) Menghitung garis pusat/ *Central Line* (CL)

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk ( $\bar{P}$ )

2) Menghitung batas kendali atas *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas (*Upper Control Limit*/UCL)

3) Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL

Apabila data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang ditetapkan, maka hal ini berarti data yang diambil belum seragam. Hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan PT. Classic Intermark masih perlu perbaikan. Hal tersebut dapat dilihat pada grafik *pChart*, apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan yang menunjukkan bahwa proses produksi masih mengalami penyimpangan.

Dalam menggunakan peta kendali tersebut dapat diidentifikasi jenis-jenis kerusakan dari produk yang dihasilkan.

e. Mencari Faktor penyebab yang paling dominan dengan diagram sebab akibat.

Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan dengan menggunakan histogram, maka dilakukan analisis faktor kerusakan produk dengan menggunakan *fishbone diagram*, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk.

f. Membuat Rekomendasi/Usulan perbaikan kualitas 5W+1H

Setelah diketahui penyebab terjadinya kerusakan produk, maka dapat disusun sebuah rekomendasi atau usulan tindakan untuk melakukan perbaikan kualitas produk.

### Penarikan Kesimpulan

Analisis dan pembahasan yang sudah dilakukan maka langkah berikutnya adalah menarik kesimpulan untuk menjawab dari tujuan penelitian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Aliran-aliran dalam proses produksi ialah sebagai berikut :

a. *Raw material*

Tahapan pertama yang harus dilakukan dalam membuat sabun adalah mempersiapkan bahan baku dan bahan tambahan yang diperlukan untuk memproduksi sabun. Tahapan ini untuk menghindari bahan baku yang tertinggal atau terlupakan, jika ada bahan yang tertinggal dapat menghambat proses produksi selanjutnya.

b. *Mixing* (Percampuran)

Pada proses ini bahan yang telah ditimbang seperti Noodle, Pewarna, Pewangi, *Filler*, *Extract* dan lain-lain akan dicampur dalam tangki *Mixer* hingga homogen selama 15-20 menit berdasarkan jenis sabun yang akan di hasilkan.

c. *Grainning Plodder*

Pada proses ini bahan yang telah dicampur dalam tangki *mixer*

kemudian dijadikan seperti bentuk pellet untuk lebih memudahkan proses selanjutnya.

- d. *Roll Mill* ( Penghancuran )  
Pada proses ini sabun yang berupa pellet akan dibentuk menjadi seperti pita – pita yang selanjutnya akan di masukkan pada *Primary Plodder*.
- e. Conveyor  
Sebuah sistem mekanik yang berfungsi untuk memindahkan pita – pita yang telah diproses *Roll Mill* ke *Primary Plodder*.
- f. *Primary Plodder* dan *Final Plodder*  
Pada tahap ini sabun yang berupa pita akan dihaluskan dan kemudian dibentuk seperti sabun batangan sehingga mempermudah pencetakan.
- g. *Cutting* ( Pemotongan )  
Pada tahap ini terjadi pemotongan sabun yang berupa batangan tersebut sesuai mold yang akan dicetak. Setiap produk sabun memiliki bentuk yang berbeda sesuai merek.
- h. *Stamping* ( pencetakan )  
Pada tahap ini terjadi pencetakan sabun berdasarkan merek dan bentuk sesuai dengan jenis sabun yang akan dibuat.
- i. *Packaging* ( Pengemasan )  
Pada tahap ini sabun secara manual dimasukkan kedalam inner box atau terlebih dahulu ke dalam HDPE, kemudian dimasukkan kembali ke

dalam *display* dan *outer box* (sesuai jenis produk).

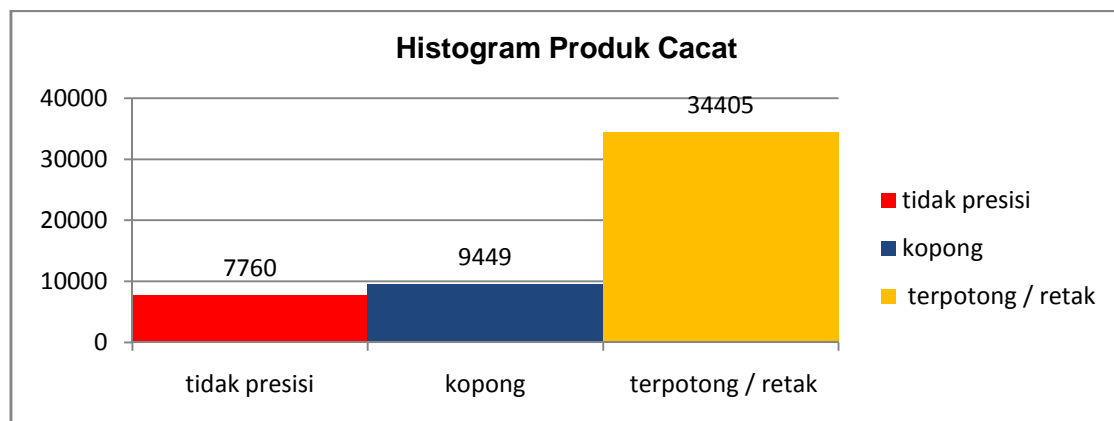
### Statistical Quality Control Lembar Periksa ( *Ceck sheet* )

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya pada bagian sebelumnya, langkah pertama yang dilakukan untuk menganalisis pengendalian kualitas secara statistic adalah membuat tabel jumlah produksi dan produk rusak / tidak sesuai dengan standarmutu. Pembuatan tabel ini berguna untuk mempermudah proses pengumpulan data serta analisis. Sebagai catatan bahwa 1 sample bisa saja memiliki lebih dari satu jenis kerusakan, oleh karena itu jenis kerusakan yang tercatat di bagian produksi sabun *classic white*. Berikut ini data produksi selama bulan Juli - Agustus 2017:

Dari data Rekaputilisasi di atas, dapat kita lihat jenis kerusakan yang paling sering terjadi adalah terpotong / retak, dengan jumlah kerusakan sebanyak 34.405 pcs / presentase 6,25%. Jumlah kerusakan kopong sebanyak 9.449 pcs / presentase 1,72% dan jumlah kerusakan tidak presisi/tidak jelas sebanyak 7.760 pcs / presentase 1,4%.

### Histogram

Histogram ini berguna untuk melihat jenis kerusakan yang paling banyak terjadi.



**Gambar 1. Histogram Kerusakan Produk Juli - Agustus 2017**

Dari histogram di atas, dapat kita lihat jenis kerusakan yang paling sering terjadi adalah terpotong / retak, dengan jumlah kerusakan Sebanyak 34.405

pcs. Jumlah kerusakan kopong sebanyak 9.449 pcs dan jumlah kerusakan tidak presisi / tidak jelas sebanyak 7.760 pcs.

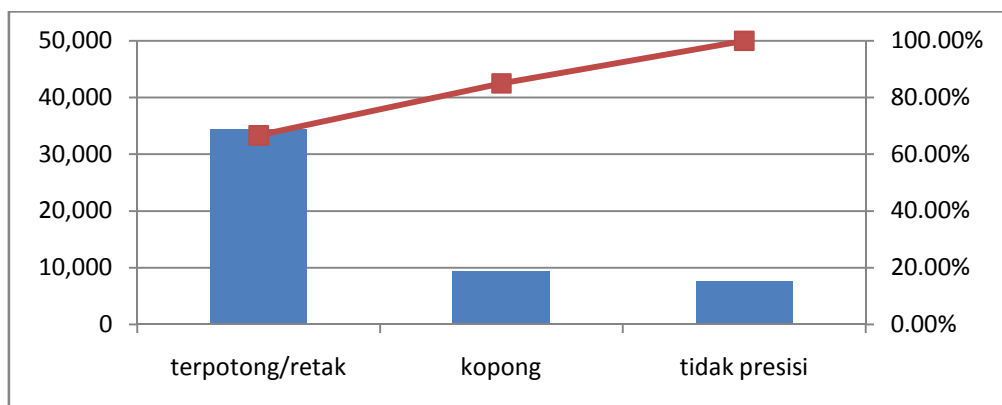
### Diagram Pareto

Diagram Pareto jenis cacat produk sabun batang Classic White antara Juli

sampai dengan Agustus 2017 berdasarkan tabel 1, dapat dilihat pada gambar 2.

**Tabel 1. Jenis Cacat Produk Classic White Juli – Agustus 2017**

Jenis Cacat	Jumlah Cacat Total	Presentase Kecacatan %	Akumulasi Kecacatan %
terpotong/retak	34.405	66,66%	66,66%
Kopong	9.449	18,31%	84,97%
tidak presisi	7.760	15,03%	100,00%
Total	51.614		

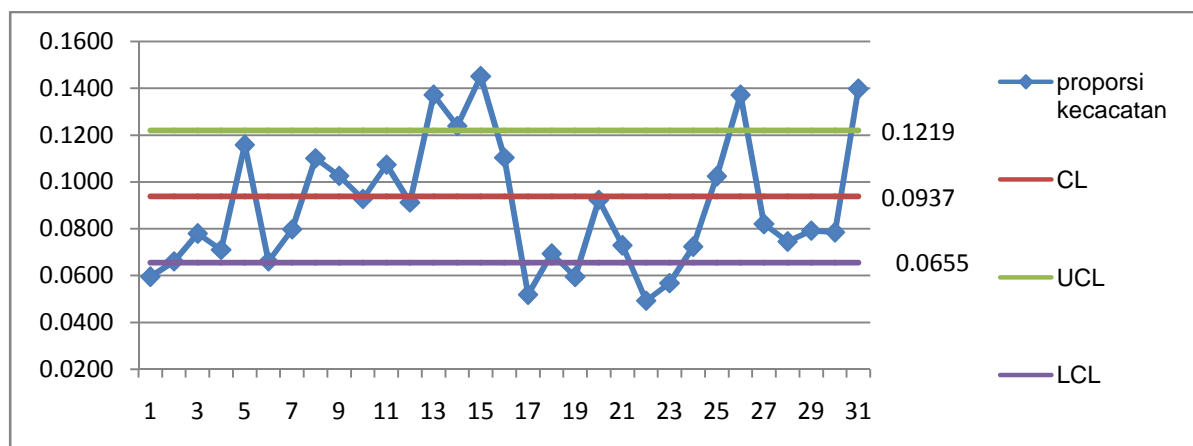


**Gambar 2. Diagram Pareto jenis kecacatan produk Classic white**

Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa 100% defect yang terjadi pada produk sabun Classic White bulan Juli – Agustus 2017 didominasi oleh 3 jenis defect yaitu adanya terpotong persentase 66,66%, kopong sebesar 18,31%, dan tidak presisi/tidak jelas sebesar 15,03% Jadi perbaikan dapat dilakukan dengan memfokuskan pada 3 jenis defect tersebut.

### Membuat Peta Kendali P ( Pchart )

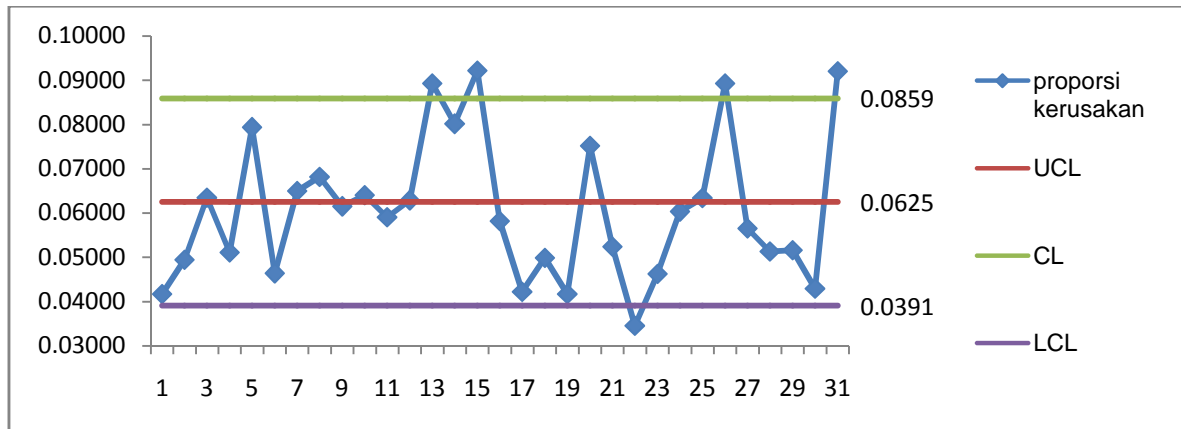
Setelah membuat Diagram Pareto, langkah selanjutnya adalah membuat peta kendali (p-chart) yang berfungsi untuk melihat apakah pengendalian kualitas pada perusahaan ini sudah terkendali atau belum keseluruhan kecacatan produk *Classic White*.



**Gambar 3. P-Chart Kecacatan Sabun Classic white**

Karena adanya titik yang berfluktuasi dan tidak beraturan hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas untuk produk classic white masih mengalami penyimpangan, oleh sebab itu masih diperlukan analisis lebih lanjut

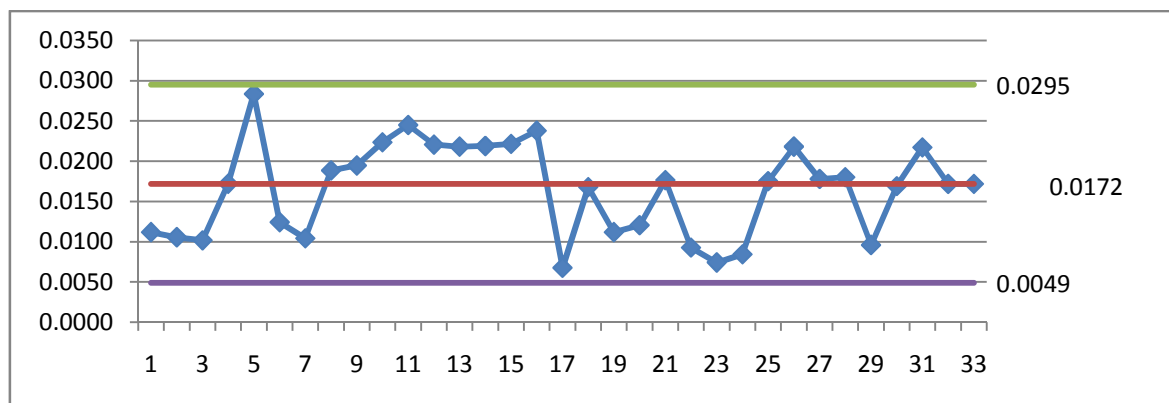
mengapa penyimpangan ini terjadi dengan menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) untuk mengetahui penyebab dari penyimpangan/kerusakan dari produk ini.



**Gambar 4. P Chart Kecacatan Sabun Classic white Terpotong / Retak**

P-Chart Kecacatan Sabun Classic white Terpotong / Retak Karena adanya titik yang berfluktuasi dan tidak beraturan hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas untuk produk classic white masih mengalami penyimpangan, oleh sebab itu

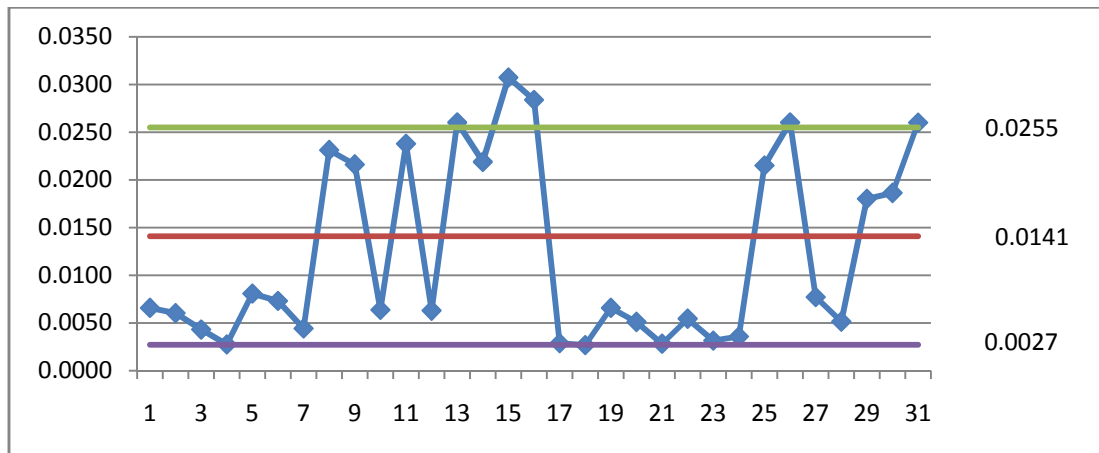
masih diperlukan analisis lebih lanjut mengapa penyimpangan ini terjadi dengan menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) untuk mengetahui penyebab dari penyimpangan/kerusakan dari produk ini.



**Gambar 5. P-Chart Kecacatan Sabun Classic white Kopong**

P-Chart Kecacatan Sabun Classic white Kopong Karena adanya titik yang berfluktuasi dan tidak beraturan hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas untuk produk classic white masih mengalami penyimpangan, oleh sebab itu

masih diperlukan analisis lebih lanjut mengapa penyimpangan ini terjadi dengan menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) untuk mengetahui penyebab dari penyimpangan/kerusakan dari produk ini.

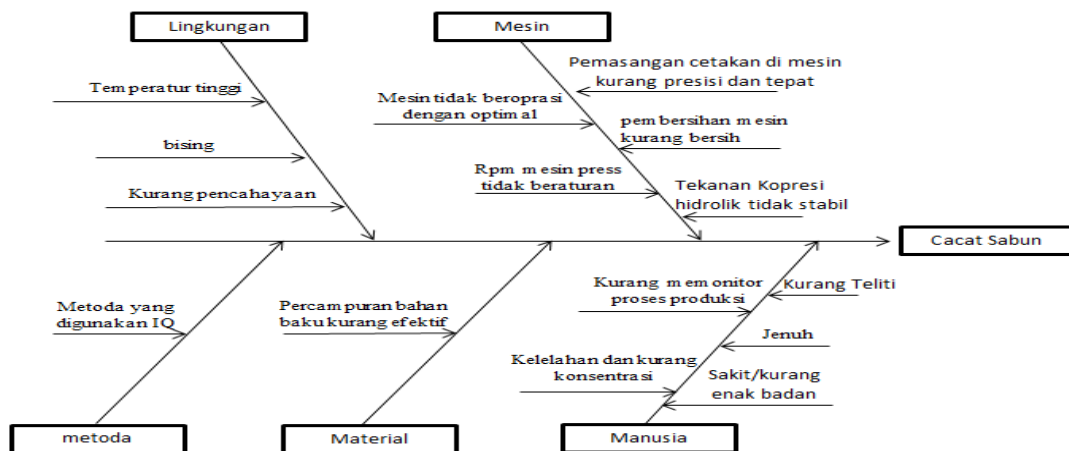


**Gambar 6. P Chart Kecacatan Cacat Tidak Presisi/Tidak Jelas Sabun Classic white**

P-Chart Kecacatan Cacat Tidak Presisi/Tidak Jelas Sabun Classic White Karena adanya titik yang berfluktuasi dan tidak beraturan hal ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas untuk produk classic white masih mengalami penyimpangan, oleh sebab itu masih

diperlukan analisis lebih lanjut mengapa penyimpangan ini terjadi dengan menggunakan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*) untuk mengetahui penyebab dari penyimpangan/kerusakan dari produk ini.

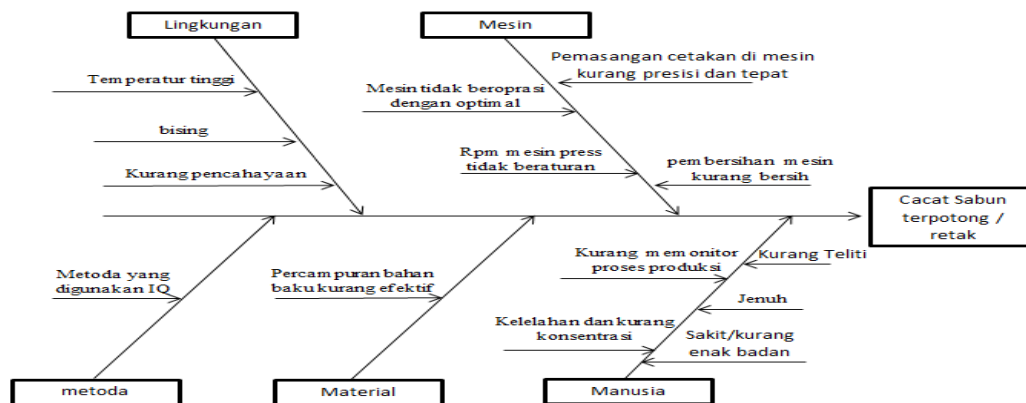
#### Diagram Sebab Akibat



**Gambar 7. Diagram Sebab Akibat Semua Kecacatan Sabun Classic White**

Penyebab dari kecacatan produksi sabun Classic White meliputi Material, Manusia,

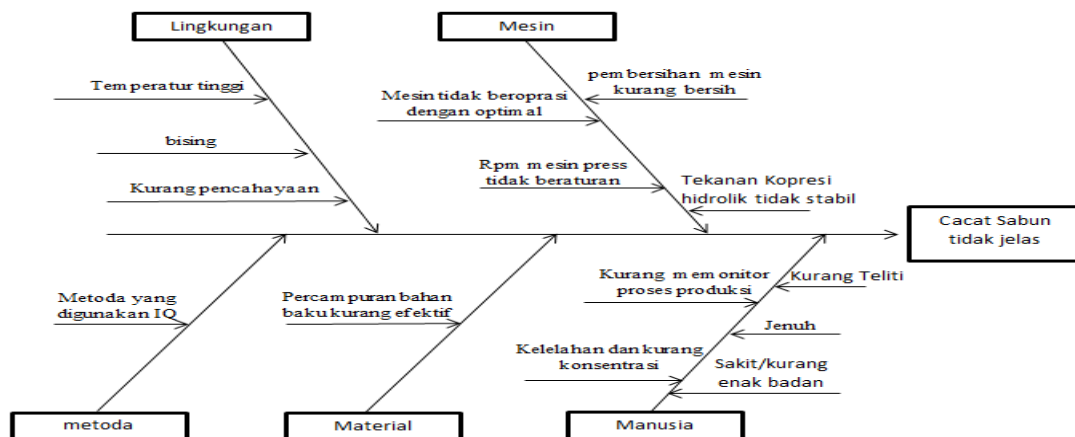
Mesin, Metode, Lingkungan dapat diketahui dari gambar 7.



**Gambar 8. Diagram Tulang Ikan Proses Produksi Sabun Batang Tepotong/retak**

Penyebab dari kecacatan terpotong produksi sabun Classic White meliputi Material, Manusia, Mesin, Metode,

Lingkungan dapat diketahui dari gambar 8.



**Gambar 9. Diagram Tulang Ikan Proses Produksi Sabun Batang Tidak Presisi/Tidak Jelas**

Penyebab dari kecacatan tidak jelas produksi sabun Classic White meliputi Material, Manusia, Mesin, Metode,

Lingkungan dapat diketahui dari gambar 9.

### Perbaikan 5W1H

Usulan perbaikan 5W1H

Dalam perbaikan 5W1H menyangkut diagram Sebab Akibat yang harus diperbaiki yaitu faktor Manusia, Faktor Material, Faktor Mesin, Faktor Metode, Faktor Lingkungan sebagai berikut

- Perbaikan untuk faktor manusia perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kerja dan meningkatkan kualitas produk.
- Perbaikan untuk komposisi material sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya kecacatan pada produk sabun batang
- Perbaikan pada faktor metode sangat penting dalam melakukan proses pembuatan sabun batang dengan

metode yang salah maka kecacatan produk yang akan terjadi.

- Perbaikan pada faktor peralatan menunjang dalam berlangsungnya proses produksi pembuatan sabun batang.
- Perbaikan pada faktor Lingkungan menunjang dalam berlangsungnya proses produksi pembuatan sabun batang.



## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan penelitian tentang Pengendalian Kualitas Produk dengan Metode *Statistical Process Control (SPC)* dan 5W1H Pada PT. Classic Intermark adalah sebagai berikut :

- a. Berdasarkan pada Diagram Pareto jenis kecacatan yang dialami yaitu terpotong/retak, kopong, dan tidak presisi. Diantara jenis kecacatan tersebut merupakan jenis kecacatan yang paling dominan adalah terpotong/retak 66.66 %, kopong 18,31 % dan tidak presisi 15,03 %.
- b. Berdasarkan hasil analisis diagram sebab akibat dapat diketahui faktor penyebab kerusakan dalam proses produksi, yaitu berasal dari faktor pekerja, mesin produksi, metode kerja, material/bahan baku dan lingkungan kerja.
- c. Faktor-faktor yang harus diperbaiki dalam pengendalian kualitas produk sabun batang adalah faktor manusia, faktor material, faktor mesin, faktor metode, faktor lingkungan, berdasarkan metode 5W1H.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 2016. **Manajemen Operasi Dan Produksi Edisi 3**. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Devani Vera dan Wahyuni Fitri. **Jurnal Pengendalian Kualitas Kertas Dengan Menggunakan Statistical Process Control di Paper Machine 3**. Jurusan Teknik Industri, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru
- Gaspersz Vincent. 2002. **Total Quality Management**. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer Jay dan Render Barry. 1997. **Prinsip – Prinsip Manajemen Operasi**. Jakarta : Selemba Empat, 2001
- Juran J.M. 1998. **Juran's Quality Control Handbook, 5th edition**, McGraw Hill, Inc.
- Kholil Muhammad dan Mulya Rudini. **Jurnal Pengendalian Kualitas Dengan Metode Quality Control Circle Qcc 7-Tools**. Program Studi Teknik Industri Universitas Mercubuana – Jakarta
- Montgomery Douglas C. 2001. **Introduction to Statistical Quality Control, 6<sup>th</sup> edition**, Jhon & Sons, inc.
- Nasution MN. 2005. **Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)**. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ritzman and Krajewski. 1987. **Operation Management, Strategy & Analysis**. Wesley Publishing Company, Inc.
- Wignjosoebroto. 2003. **Pengantar Teknik dan Manajemen Industri**. Surabaya: PT. Guna Widya.